



**University of
Zurich^{UZH}**

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2009

Kartographie sozialräumlicher Zusammenhänge

Hermann, M

Abstract: Karten sind ein starkes Instrument zum Aufdecken und Vermitteln räumlicher Zusammenhänge. Sie können jedoch nicht nur von konkreten geographischen Räumen, sondern auch von abstrakten Merkmalsräumen gezeichnet werden. Bei Karten von Merkmalsräumen sind die Himmelsrichtungen nicht Norden, Westen, Süden und Osten, sondern sozioökonomische, kulturelle oder politische Spannungsfelder. Merkmalskarten kommen zwar ohne direkten geographischen Raumbezug aus, gleichwohl sind sie gerade für die Raumanalyse von besonderem Interesse. Werden Geoobjekte wie Kommunen oder statistische Zonen einmal nicht in ihrem geographischen, sondern in ihrem sozioökonomischen Kontext dargestellt, hilft dies, den Blick auf die räumliche Entwicklungsdynamik, die immer auch eine soziale ist, zu erweitern und zu schärfen. In dem Beitrag wird anhand von zwei konkreten Beispielen eines sozialen und eines politischen Raums gezeigt, wie aus einem einfachen Streudiagramm attraktive kartographische Visualisierungen hergestellt werden können.

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-29463>

Journal Article

Originally published at:

Hermann, M (2009). Kartographie sozialräumlicher Zusammenhänge. Informationen zur Raumentwicklung, 2009(10/11):701-709.

Kartographie sozialräumlicher Zusammenhänge

Michael Hermann

1 Karten ohne Raum

Seit Jahrhunderten bilden geographische Karten ein ausgesprochen effektives Mittel, um räumliche Zusammenhänge darzustellen und zu vermitteln. Relativ jung ist dagegen die Vorstellung, dass Karten auch zur Darstellung nicht-räumlicher Phänomene eingesetzt werden können. Die ersten räumlichen Darstellungen nicht-räumlicher Zusammenhänge gehen auf Johann Heinrich Lambert zurück, der Ende des 18. Jahrhunderts das Verhältnis zweier Merkmalsdimensionen (x und y) graphisch darstellte und damit im Grunde genommen eine Karte ohne geographischen Raumbezug geschaffen hatte.¹ Heute ist das relationale xy -Diagramm eine beliebte Methode zur Darstellung der Interdependenzen zweier Variablen. Obwohl jedes xy -Diagramm als Karte verstanden werden kann, wird dies nur selten getan. Diagramme werden in der Regel allein für den Mengen- und Größenvergleich eingesetzt, und es wird nicht versucht, darin verschiedene Informationsebenen zu integrieren, wie dies für Karten typisch ist. Mit dem konsequenten Einsatz des Reichtums der kartographischen Sprache kann jedoch ein simpler Scatterplot (Streudiagramm) zu einem aussagekräftigen Kartengebilde erweitert werden.

Denken in räumlichen Kategorien

Raum gehört laut Immanuel Kant neben der Zeit zu den Apriori des Erkennens.² Beide Begriffe sind demnach nicht empirisch fassbar, sondern gehen der Erfahrung und empirischen Erkenntnis voraus. Kant beschrieb dies in seiner Kritik der reinen Vernunft (1787) mit folgenden Worten: „Der Raum ist eine notwendige Vorstellung a priori, die allen äußeren Anschauungen zugrunde liegt. Man kann sich niemals eine Vorstellung davon machen, dass kein Raum sei, ob man sich gleich ganz wohl denken kann, dass keine Gegenstände darin angetroffen werden.“

Ob er will oder nicht – der Mensch denkt immer in räumlichen Kategorien. Die Exis-

tenz der von Kant postulierten Apriori erklären sich Evolutionsbiologen damit, dass der kognitive Apparat im Laufe der Evolution ein modellhaftes Abbild seiner räumlichen Umwelt geschaffen hat, ein Raummodell, das jeglichem menschlichen Denken und Erkennen heute a priori zugrunde liegt. Typischerweise werden deshalb auch abstrakte Relationen in konkreten räumlichen Bezügen gedacht und bereitet es dem Menschen große Mühe, sich Strukturen in mehr als drei Dimensionen vorzustellen.

Auffällig verbreitet ist das Reden in räumlichen Begriffen bei der Beschreibung nicht-räumlicher Relationen im gesellschaftlichen Bereich. So spricht man davon, dass einem jemand „nahe“ oder „fern“ stehe und konkretisiert dabei das abstrakte Konzept der persönlichen Verbundenheit anhand eines räumlichen Bezugssystems. Soziale Ungleichheiten und Hierarchien werden typischerweise als vertikale räumliche Abfolgen verstanden, die von „unten“ nach „oben“ im sozialen Raum reichen. Das politische Spektrum erstreckt sich von „links“ nach „rechts“ und emotional bewegen sich Menschen zwischen „Hochs“ und „Tiefs“.

Dass der Rückgriff auf räumliche Kategorien im gesellschaftlichen Bereich besonders verbreitet ist, ist kein Zufall, sondern Ausdruck davon, dass hier die Metapher des Raums besonders gewinnbringend eingesetzt werden kann. Soziale Unterschiede haben häufig graduellen Charakter, was es möglich macht, sie als *Distanzen* zu verstehen. Die sozialen Merkmale einer Person können als deren *Position* im sozialen Raum konzeptionalisiert werden, da diese Merkmale dafür ausschlaggebend sind, welche sozialen Orte die Person mit wie viel Aufwand erreichen kann.

Soziale Beziehungen können mittels räumlicher Metaphern konkretisiert werden, in der Praxis geht die Verbindung von Raum und Sozialem jedoch über das Metaphorische hinaus. Soziale Distanzen spiegeln sich häufig direkt im geographischen Raum und umgekehrt. So gesellt man sich mit Menschen, die einem nahe stehen, und geht man solchen aus dem Weg, die man nicht mag. Soziale Hi-

Michael Hermann
Univ. Zürich
Geographisches Institut/
Forschungsstelle
sotomo GmbH
Gesellschaft, Politik & Raum
Strickhofstrasse 41
8057 Zürich
Schweiz
E-Mail:
michael.hermann@sotomo.ch

erarchien werden durch räumliche Distanzen unterstrichen – zum Beispiel an einer Tafelrunde, wo die statushohen Gäste im Zentrum und die statustiefen an der Peripherie zu sitzen haben.³ Umgekehrt gehen die politischen Begriffe „links“ und „rechts“ auf die Sitzordnung in der französischen Nationalversammlung zurück.

Mehrdimensionale Betrachtung

Die sprachliche Verräumlichung des Sozialen findet im Alltag statt, ohne dass dafür kartographische Darstellungen nötig wären. Die Sprache kommt jedoch an ihre Grenzen, wenn die räumlichen Beziehungen mehr als eine Dimension umfassen. Um verbal fassbar zu werden, müssen mehrdimensionale Strukturen in ihre einzelnen Dimensionen zergliedert und seriell vermittelt werden: Zuerst wird die erste, dann die zweite Dimension in Worte gefasst. Dies hat zur Folge, dass die Interdependenzen zwischen den Dimensionen nur indirekt erschlossen werden können und daher häufig aus dem Blickfeld rücken. Wie Pierre Bourdieu in seiner Arbeit zum sozialen Raum festgehalten hat, zeichnen sich soziale Spannungsfelder gerade dadurch aus, dass in ihnen mehrere Dimensionen zusammenspielen.⁴ Die Gesellschaft ist nicht nur in vertikale soziale Schichten ausdifferenziert, sondern auch horizontal in unterschiedliche Lebensstile und Grundorientierungen. Ebenso lässt sich das politische Spektrum nicht auf die Links-rechts-Dimension reduzieren. Diese Mehrdimensionalität gesellschaftlicher Nähe-Distanz-Bezüge ist es, die nach einer anderen als der verbalen Sprache verlangt. Zwar können auch mit dem Kartographieren sozialräumlicher Zusammenhänge die darstellbaren Dimensionen nicht beliebig erweitert werden, aber die damit gegenüber der verbalen Sprache gewonnene zweite Volldimension und die Möglichkeit zur Integration zusätzlicher Attribute (z. B. mittels Farbe oder Objektgröße) bilden ein starkes Werkzeug zur Analyse sozialer Zusammenhänge.

Raumanalyse ohne Raum?

Es mag einsichtig sein, dass Karten ohne direkten Raumbezug dazu dienen können, mehrdimensionale soziale Zusammenhänge besser greifbar zu machen. Wo aber liegt der Sinn, nicht-räumliche Karten im Bereich der Raumanalyse einzusetzen?

Die hier vorgestellte kartographische Darstellungsform verzichtet zwar auf den direkten geographischen Raumbezug, ist jedoch alles andere als ungeographisch. Die untersuchten und dargestellten Objekte – Wohnviertel und Kommunen – sind räumliche Einheiten. Statt in ihren topographischen Kontext werden diese Raumeinheiten jedoch in einen sozialräumlichen Zusammenhang gestellt. Dies ist zunächst einmal gewöhnungsbedürftig. Durch das Aufbrechen der gewohnten Sichtweise werden eingeübte Praktiken des Raumlesens unterlaufen und der Betrachter wird gezwungen, sich den Raum visuell neu anzueignen. Aber dies hilft dabei, den Blick auf die räumliche Dynamik, die immer auch eine soziale ist, zu öffnen und zu schärfen.

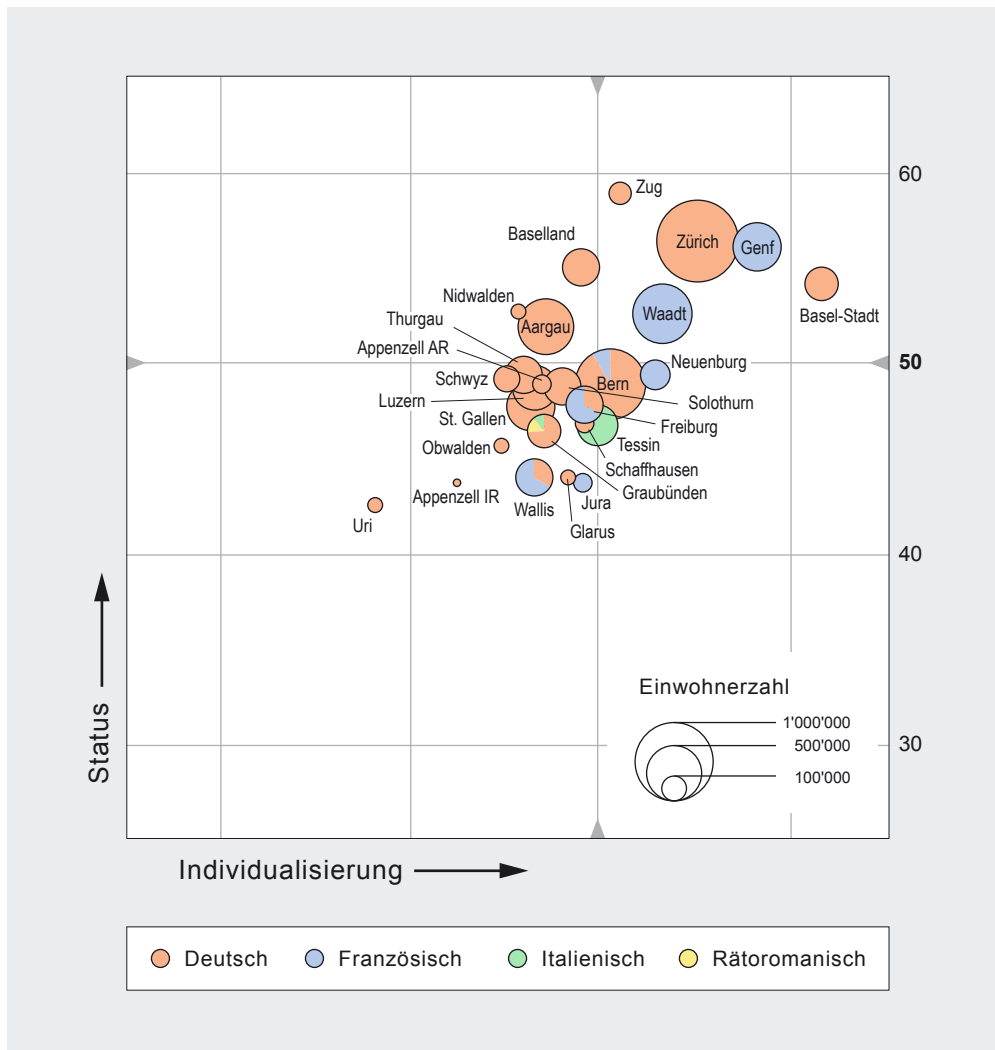
2 Elemente der Themenkartographie

In Standardprogrammen wie Excel oder SPSS können zwar problemlos xy-Diagramme dargestellt werden, die Möglichkeiten zur kartographischen Erweiterung dieser Scatterplots sind jedoch beschränkt. Dabei kann der Informationsgehalt von xy-Diagrammen durch Einbezug aus der Themenkartographie bekannter Darstellungsformen stark erweitert werden. Nach Bertin⁵ existieren sechs graphische Variablen (Größe, Helligkeit, Muster, Farbe, Richtung und Form), nach denen kartographisch dargestellte Objekte variiert werden können. Neben den beiden Lage-Variablen können also eine Reihe von zusätzlichen inhaltlichen Dimensionen im selben Diagramm dargestellt werden. Mit dem Platzieren von Objektbeschriftungen (Labels) kann außerdem jedes Objekt individuell identifizierbar gemacht werden. Das relationale Diagramm wird so Schritt für Schritt zu einer Themenkarte.

Beispiel: Status-Individualisierungs-Raum

Zweidimensionale Darstellungen des sozialen Raums haben sich seit den bahnbrechenden Arbeiten von Pierre Bourdieu⁶ in der Sozialforschung etabliert. Im deutschen Sprachraum besonders bekannt ist dabei das Konzept der Sinus-Milieus, bei denen zehn soziale Segmente nach den Dimensionen soziale Lage und Grundorientierung eingeteilt werden.⁷ Den verschiedenen Konzeptualisierungen des sozialen Raums gemeinsam ist, dass die vertikale Raumdimension die klassische Differenzierung nach so-

Abbildung 1
Die Kantone der Schweiz im Status-Individualisierungs-Raum



zialem Status repräsentiert, während die horizontale Dimension Unterschiede in der Grundorientierung und den Lebensentwürfen zum Ausdruck bringt. Bei letzterem handelt es sich typischerweise um ein Spannungsfeld zwischen bürgerlich-traditionellen und postmaterialistisch-individualisierten Lebensformen.

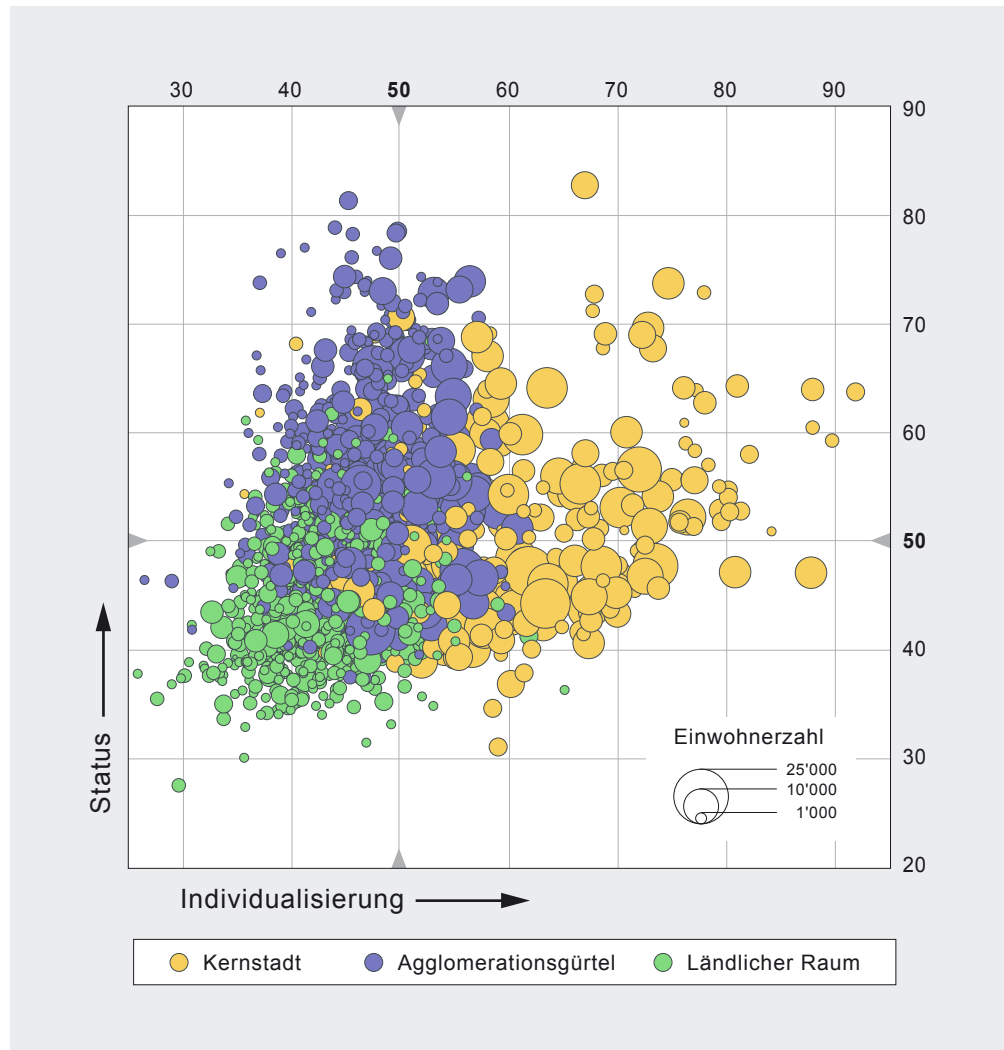
Der Status-Individualisierungs-Raum (SI-Raum) ist eine von der Forschungsstelle somit entwickelte Umsetzung des sozialen Raums für den Einsatz in der Raumanalyse.⁸ Raumeinheiten mit einem hohen Anteil an Gutgebildeten und Gutverdienenden erzielen einen hohen Statuswert und liegen oben im SI-Raum. Die vertikale Achse bildet den Individualisierungsgrad der Bevölkerung ab. Ein hoher Individualisierungsgrad bedeutet, dass in der entsprechenden Raumeinheit viele Personen wohnhaft sind, die nicht nach dem traditionell-bürgerli-

chen Familien- und Haushaltsmodell leben. Dazu gehören typischerweise hohe Anteile an Single- und Paarhaushalten sowie Wohngemeinschaften und Familien mit egalitären Erwerbsmodellen (d. h. Mann und Frau mit ähnlichem Anstellungsgrad und Berufsstatus).

Abbildung 1 zeigt die 26 Kantone der Schweiz im SI-Raum. Die Berechnung erfolgte auf Basis der Volkszählung 2000. Die Größe der Kreisscheiben entspricht der Einwohnerzahl der Kantone. Die Farbe steht für die dort gesprochene Sprache. Bei mehrsprachigen Kantonen wie Bern sind die Anteile der Sprachen im Stil von Kuchendiagrammen dargestellt.

Das zu einer Themenkarte erweiterte Diagramm verdeutlicht auf kantonaler Ebene einen klaren Zusammenhang zwischen sozialem Status und Individualisierungsgrad.

Abbildung 2
Kommunen und Stadtviertel im SI-Raum



Urbane Kantone wie Zürich, Genf und Basel-Stadt zeichnen sich durch eine zugleich statushohe und individualisierte Bevölkerung aus. Ländliche Kantone wie Uri oder Appenzell Innerrhoden sind dagegen auf beiden Dimensionen durch tiefe Werte charakterisiert.

Aggregationsniveau und MAUP

Abbildung 2 zeigt die Schweizer Kommunen sowie die Stadtviertel der größeren Städte des Landes im SI-Raum. Die Farben unterscheiden drei Siedlungstypen: Kernstadt, Agglomerationsgürtel sowie ländlicher Raum. Auch wenn diese Darstellung auf derselben Datenbasis fußt wie die erste, zeigt sie doch ein komplett anderes Bild. Anders als bei der Kantonsdarstellung besteht hier nämlich kein Zusammenhang zwischen den beiden sozialräumlichen Dimensionen. Die Kommunen mit dem höchsten sozialen Status befinden sich im Agglomerationsgürtel und sind nur mäßig individualisiert, während die hochindividualisierten Viertel der Schweizer Großstädte typischerweise keinen hohen Status besitzen.

Die positive Korrelation zwischen Status und Individualisierung besteht nur auf einem hohen Aggregationsniveau (Kantone). Wird die Datenbasis in kleinere räumliche Einheiten zerlegt (Kommunen, Stadtviertel), löst sich der Gegensatz auf. Innerhalb der urbanen Regionen (Gürtel und Kernstadt) besteht sogar eine leicht negative Korrelation zwischen den beiden Dimensionen des SI-Raums. Dank der disaggregierten Sicht werden die sozialräumlichen Differenzierungen innerhalb der Siedlungsräume sichtbar. Kompakt im unteren linken Quadranten der Darstellung präsentieren sich die Kommunen des ländlichen Raums. Die geringe Differenzierung innerhalb dieses Siedlungsraums zeigt, dass er nur zu einem geringen Maß durch soziale

Segregation gestaltet ist. Ganz anders sehen die Verhältnisse in den urbanen Siedlungstypen aus: Die Kommunen des Agglomerationsgürtels verteilen sich über die gesamte Vertikale des SI-Raums – sie sind vor allem nach Status segregiert –, während die Stadtviertel sich in ihrem sozialen Profil generell stark unterscheiden.

Die beiden Darstellungen des SI-Raums bringen auf exemplarische Weise das „Modifiable Area Unit Problem“ (MAUP)⁹ zum Ausdruck. Das verwendete Aggregationsniveau hat entscheidenden Einfluss auf das Verhältnis zwischen den beiden dargestellten Merkmalsdimensionen. Die starke Korrelation zwischen sozialem Status und Individualisierungsgrad auf Niveau der Kantone stimmt nicht mit den Beobachtungen auf tieferer Ebene überein. Zwar sind die urbanen Zonen insgesamt statushöher und individualisierter als die ländlichen, doch innerhalb des urbanen Raums sind die gehobenen Wohnstandorte in der Regel nicht stark individualisiert, sondern von eher bürgerlich-traditionellen Lebensformen geprägt. Die hoch-individualisierten Innenstadtviertel dagegen zeichnen sich bis heute durch ein vergleichsweise tiefes Statusprofil aus.

3 Karten metaphorischer Landschaften

Eine der Stärken von Karten ist ihr Potenzial, gleichzeitig große Zusammenhänge und feine Details sichtbar zu machen und somit die nomothetische (auf das Allgemeine gerichtete) mit der idiographischen (auf das spezifische Einzelne gerichtete) Perspektive in Beziehung zu setzen. Aus einer guten Karte kann ein Überblick über die wichtigsten räumlichen Differenzierungen gewonnen (z. B. Stadt-Land- oder Nord-Süd-Gefälle) und zugleich die Merkmalsausprägung individueller Orte herausgelesen werden. Solange in einer Karte nur eine geringe Zahl an Objekten dargestellt wird, ist die Kombination von Generellem und Spezifischem relativ einfach möglich. Das zeigt Abbildung 1, bei der jeder Kanton individuell beschriftet ist. Doch bereits bei diesen 26 Objekten stoßen die Möglichkeiten der Objektbeschriftung an Grenzen. Zeigerlinien zwischen einzelnen Labels und Objekten müssen eingesetzt werden, da die Überlagerung von Kreisscheiben durch Textelemente zu unruhigen, schwer lesbaren Ergebnissen

führt. Bei einer Vielzahl von Kreisscheiben, die wie in Abbildung 2 fast die gesamte Zeichenfläche abdecken, ist eine sinnvolle Objektbeschriftung kaum mehr möglich, da alle Labels an den Bildrand ausgelagert werden müssten.

Die Verbindung der nomothetischen und der idiographischen Perspektive in einer Karte wird möglich durch die Verwendung flächiger und gradueller Formen für die Darstellung des Generellen und den Einsatz von Vektor-Signaturen (Marker, Labels) für das Spezifische. Graduelle Formen mit wenigen Linienelementen können von Beschriftungen überlagert werden, ohne dass die Leserlichkeit einer der beiden Informationsebenen beeinträchtigt würde. Um zu einem graduellen Hintergrund zu gelangen, muss in den meisten Fällen ein Teil der Information generalisiert werden.

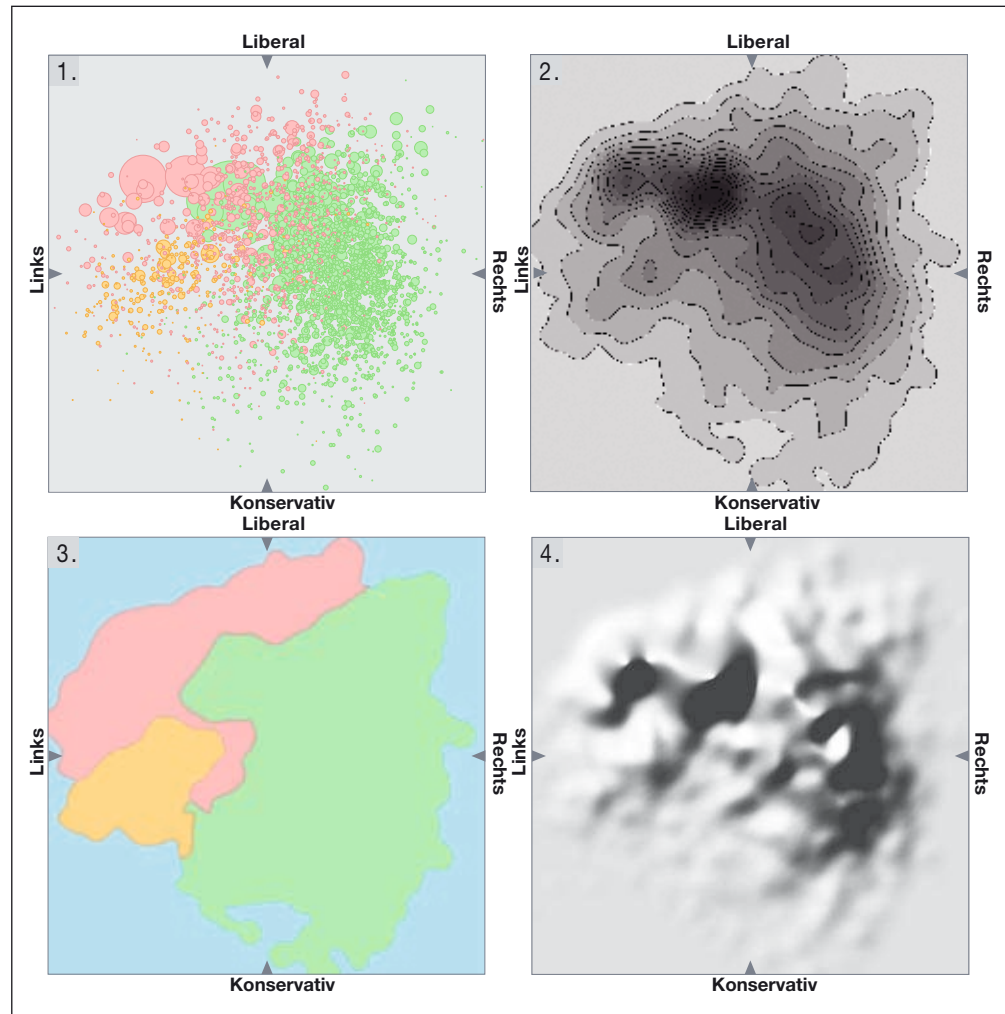
Dichteoberflächen als Gebirgslandschaften

Um ein generalisiertes Bild der Verteilung diskreter Objekte im Raum zu erhalten, werden in den Geowissenschaften räumliche Interpolationsverfahren wie das „Inverse Distance Weighting“ (IDW) oder die „Kernel Density Estimation“ eingesetzt.¹⁰ Diese Verfahren berechnen für jeden Raum einen Dichtewert in Abhängigkeit der umliegenden Messpunkte. Durch den Import in ein GIS können diese Interpolationsverfahren auch auf Karten von Merkmalsräumen angewendet werden und es kann aus jedem Scatterplot eine Dichteoberfläche generiert werden.

Für das Generieren von Dichteoberflächen auf Basis geographischer Objekte in Merkmalsräumen hat die Forschungsstelle sotomo einen eigenen Dichtealgorithmus entwickelt, der besser als IDW und Kernel mit stark variierenden Objektgrößen umgehen kann. Typischerweise unterscheiden sich nämlich die darzustellenden Objekte – wie beispielsweise Kommunen – stark in Bezug auf die für die Dichte relevante Größe (in der Regel handelt es sich dabei um die Einwohnerzahl). Beim IDW-Verfahren beeinflusst jedes Objekt die Dichte in einem fest definierten Umkreis, bei dem von sotomo eingesetzten Algorithmus variiert das „Einzugsgebiet“ jedes Orts mit seiner Größe.

Abbildung 3 zeigt die Schritte, die von einer Kreisscheibenkarte zu einer als Gebirgslandschaft umgesetzten Dichteober-

Abbildung 3
Von der Kreisscheibenkarte zur metaphorischen Landschaft



fläche führen. Im Schema 1 oben links sind die Schweizer Kommunen im politischen Raum als Kreisscheiben dargestellt. Die Größe der Scheiben entspricht der Einwohnerzahl, die Farbe steht für die dort mehrheitlich gesprochene Landessprache. Diese Karte ist gewissermaßen die Ausgangsbasis für die Landschaftsmodellierung. In Schema 2 ist die berechnete Dichteoberfläche dargestellt. Die Höhenzonen repräsentieren dabei unterschiedliche Bevölkerungsdichten in den verschiedenen Bereichen der Karte. Die Karte in Schema 3 zeigt für jeden Punkt der Dichteoberfläche die dort am stärksten verbreitete Landessprache. Das Schattenrelief der Dichteoberfläche in Schema 4 schließlich wurde mittels GIS-Funktion zur Schräglightschummerung (Hillshade) erzeugt.

Werden die drei Karten der Schemen 2 bis 4 visuell überlagert, entsteht eine Gebirgs-

landschaft, wie wir sie von topographischen Karten zu lesen gewohnt sind.

Beispiel „Politische Landschaft“

In der Schweiz können die Wahlberechtigten auf nationaler Ebene jährlich durchschnittlich zu neun Sachvorlagen Stellung nehmen. Diese weltweit einmalig hohe Dichte an rechtsverbindlichen Volksabstimmungen macht es möglich, eine detaillierte Karte der „politischen Landschaft“ des Landes zu zeichnen. Anders als Wahlen, die nur indirekte Aussagen über die Wählenden erlauben, sind auf Basis von Volksabstimmungen direkte Rückschlüsse über die politischen Einstellungen der Stimmenden möglich. Es ist möglich, für jede Kommune auf Basis ihres Ja-Stimmenanteils bei den einzelnen Volksabstimmungen ein umfassendes Profil der politischen Einstellungen zu erstellen.¹¹

1 – 10'000 Einw. ○ Biasca

10'000 – 20'000 Einw. ○ Morges

20'000 – 50'000 Einw. • Biel

50'000 – 100'000 Einw. ● St. Gallen

mehr als 100'000 Einw. ⊙ Basel

Franches-Montagnes kleinere Regionen: Täler, Bezirke

Arc Lémanique größere Regionen

deutsch französisch italienisch

Die Metapher der politischen Landschaft wird in dieser Kartendarstellung zu einem konkreten Bild: Die Darstellung der Schweiz im politischen Raum erinnert in ihrer Ge-

Dies führt nun zur eigentlichen Stärke dieser Darstellungsart: Über die Dichteoberfläche kann problemlos eine weitere, von Vektorelementen geprägte Informationsebene gelegt werden, in der Objekte und Zonen individuell bezeichnet werden können. Wie

wir es von topographischen Karten kennen, können die Vektorelemente durch die Verwendung unterschiedlicher Signaturen variabel gestaltet werden. So sind in der Karte die Kommunen in Größenklassen geteilt, die mit unterschiedlichen Signaturen gekennzeichnet sind. Neben einzelnen Kommunen sind auch Regionen mit einer eigenen Signatur in das Kartengefüge integriert.

4 Schlussfolgerungen und Einschätzungen

Die beiden Beispiele – der Status-Individualisierungs-Raum sowie die politische Landkarte der Schweiz – zeigen, dass Karten von Merkmalsräumen mehr sein können als bloße Streudiagramme. Mit dem Einsatz von kartographischen Sprachelementen und GIS-Algorithmen ist es möglich, regelrechte Karten von Räumen ohne Raumbezug zu zeichnen. Damit können im Vergleich zu einfachen Diagrammen zusätzliche Informationsebenen in die Darstellung integriert werden. Zudem kann betreffend Leserlichkeit auf die von großen Bevölkerungsteilen im alltäglichen Umgang mit geographischen Karten erworbene Fähigkeit des Kartenlesens zurückgegriffen werden. Durch die Informationsverdichtung werden die Relationen zwischen verschiedenen Informationsebenen sichtbar. Insbesondere ist es möglich, in einer Darstellung zugleich allgemeine Zusammenhänge wie auch spezifische Besonderheiten darzustellen.

Bei der Wahl der Merkmalsdimensionen ist man grundsätzlich frei. Es können beliebige metrisch skalierte Attribute verwendet werden und diese können unabhängig voneinander sein oder miteinander korrelieren. Idealerweise repräsentieren die Merkmalsdimensionen jedoch die zentralen Spannungsfelder des bearbeiteten Themenbereichs. Nur so wird aus einem akzidentellen Merkmalsraum ein „sozialer Raum“ oder ein „politischer Raum“.

Aufwand und Praktikabilität

Das Herstellen von Karten ohne Raumbezug ist keine Hexerei, sondern nicht zuletzt eine Einstellungssache. Nur wer bereit ist, xy-Diagramme als Karten zu begreifen, kommt

auf die Idee, diese im Stil einer Karte zu behandeln. Da die Darstellungsmöglichkeiten in normalen Tabellenkalkulations- und Statistik-Anwendungen in der Regel begrenzt sind, ist es sinnvoll, nach alternativen Darstellungswerkzeugen zu suchen. Einen einfachen Zugang bieten Zeichnungsprogramme mit einer integrierten Diagrammfunktion wie Adobe Illustrator. Die Vorteile hier sind vor allem die freien Gestaltungsmöglichkeiten, dank denen ästhetisch ansprechende Karten gestaltet werden können. Begrenzt sind dagegen die Möglichkeiten der Datenanbindung.

Idealerweise wird zur Darstellung von Merkmalsräumen auf eine GIS- oder Kartographie-Software zurückgegriffen. Statt durch geographische Koordinaten werden hierzu einfach die Raumachsen durch inhaltliche Merkmale bestimmt. Von der Objektbeschriftung bis zum automatischen Farbschema steht bei diesem Vorgehen eine breite Palette kartographischer Werkzeuge zur Bearbeitung der Merkmalskarte zur Verfügung. Bei einer Bearbeitung mittels GIS können die darin vorhandenen räumlichen Modellierungsfunktionen auf den Merkmalsraum angewandt werden. So ist es möglich, mit IDW („Inverse Distance Weighting“) oder anderen Interpolationsverfahren eine metaphorische Landschaft – analog zur politischen Landkarte der Schweiz – zu generieren.

Der Aufwand zur Herstellung einer ansprechenden Karte eines Merkmalsraums darf nicht unterschätzt werden. Darstellungen wie die politische Landkarte können nicht per Knopfdruck generiert werden. Wie bei einem normalen kartographischen Druckergebnis müssen Farben und Kontraste abgestimmt werden, und die Selektion und Platzierung der Objektbeschriftung muss auch heute noch meist von Hand durchgeführt werden. Während Darstellungen wie jene des Status-Individualisierungs-Raums in Zukunft auch im Alltag der Raumanalyse einen festen Platz haben könnten, gehören Darstellungen metaphorischer Landschaften eher zur Kategorie „Kür“. Mit dieser Art der Darstellung kann zwar ein sehr starker und öffentlichkeitswirksamer visueller Effekt erzielt werden, der Herstellungsaufwand ist jedoch entsprechend groß.

Anmerkungen

(1)
Tufté, E.R.: The Visual Display of Quantitative Information. - Cheshire 2001

(2)
Kant, I.: Kritik der reinen Vernunft. - Stuttgart 1985 (1787)

(3)
Bourdieu, P.: Ortseffekte. In: Das Elend der Welt. - Konstanz 1997

(4)
Bourdieu, P.: Die feinen Unterschiede: Kritik an der gesellschaftlichen Urteilskraft. - Frankfurt/Main 1994 (1979)

(5)
Bertin, J.: Graphische Semiologie. Diagramme, Netze, Karten. - Berlin 1974

(6)
Bourdieu, P.: Die feinen Unterschiede, a.a.O.

(7)
Vester, M.; Von Oertzen, P.; Geiling, H.; Hermann, T.; Müller, D.: Soziale Milieus im gesellschaftlichen Strukturwandel. Zwischen Integration und Ausgrenzung. - Frankfurt/Main 2001

(8)
Hermann, M.; Heye, C.; Leuthold, H.: Soziokulturelle Unterschiede in der Schweiz - Vier Indizes zu räumlichen Disparitäten, 1990 - 2000. - Neuchâtel: Bundesamt für Statistik 2005

(9)
Vgl. auch Beitrag Madelin et al. i. d. H.

(10)
Bailey, T.; Gatrell, A.C.: Interactive Spatial Data Analysis. - Reading/Mass. 1995

(11)
Hermann, M.; Leuthold, H.: Weltanschauung und ihre soziale Basis im Spiegel eidgenössischer Volksabstimmungen. Schweizerische Zeitschrift f. Politikwissenschaft 7 (2001) 4, S. 39 - 63; dies.: Atlas der politischen Landschaften. Ein weltanschauliches Porträt der Schweiz. - Zürich 2003; Hermann, M.: Werte, Wandel und Raum. Theoretische Grundlage und empirische Evidenzen zum Wandel regionaler Mentalitäten in der Schweiz. E-Dissertation (2006); Leuthold, H.; Hermann, M.; Fabrikant, S.I.: The Potential of Spatialization for Social Science - Experiences from a Study of Swiss Political Geography. Environment and Planning B (2007), Special Issue „Mapping Humanity's Knowledge and Expertise in the Digital Domain“

Weitere Literatur

Skupin, A.; Fabrikant, S.I.: Spatialization Methods: A Cartographic Research Agenda for Non-Geographic Information Visualization. Cartography and Geographic Information Science 30 (2003) 2, S. 95-119